**INTERUPSI DALAM SISTEM KOMPUTER**

Interupsi atau interrupt adalah suatu permintaan khusus pada mikroprocessor untuk melakukan sesuatu, jika terjadi interupsi maka komputer akan menghentikan dahulu apa yang sedang dikerjakan dan melakukan apa yang di minta oleh yang menginterupsi, setelah selesai maka aliran program akan kembali ke pernyataan program sebelum terjadinya interupsi. Interupsi merupakan sub rutin yang sudah tersedia dalam memori komputer.

**JENIS INTERUPSI**

**Internal HW interruptions** :

* Ditimbulkan/digenerasi oleh peristiwa tertentu yang terjadi pada waktu/selama eksekusi program
* Diatur oleh HW dan tidak dapat dirubah
* Contoh : tipe interrupt untuk counter clock internal; HW call interrupt ini untuk memaintance “time to date”

**External HW interrupstion**

* Ditimbulkan/digenerasi oleh devais peripheral, seperti keyboard, printers, mouse, dsb.
* Biasa juga ditimbulkan/digenerasi oleh Co-processor
* Tidak mungkin mendeaktivekan
* Tidak dikirim langsung ke CPU, melainkan ke IC yang memiliki fungsi untuk menghandle secara eksklusive interrupts ini.

**Siklus Instruksi**

* Instruction Addess Calculation (IAC), yaitu mengkalkulasi atau menentukan alamat instruksi berikutnya yang akan dieksekusi. Biasanya melibatkan penambahan bilangan tetap ke alamat instruksi sebelumnya
* Instruction Fetch (IF), yaitu membaca atau pengambil instruksi dari lokasi memorinya ke CPU
* Instruction Operation Decoding (IOD), yaitu menganalisa instruksi untuk menentukan jenis operasi yang akan dibentuk dan operand yang akan digunakan
* Operand Address Calculation (OAC), yaitu menentukan alamat operand, hal ini dilakukan apabila melibatkan referensi operand pada memori
* Operand Fetch (OF), adalah mengambil operand dari memori atau dari modul 1/0
* Data Operation (DO), yaitu membentuk operasi yang diperintahkan dalam instruksi
* Operand store (OS), yaitu menyimpan hasil eksekusi ke dalam memori

**Fungsi Interrupt**

* Fungsi interupsi adalah mekanisme penghentian atau pengalihan pengolahan instruksi dalam CPU kepada routine interupsi. Hampir semua modul (memori dan I/0) memiliki mekanisme yang dapat menginterupsi kerja CPU
* Tujuan interupsi secara umum untuk menejemen pengeksekusian routine instruksi agar efektif dan efisien antar CPU dan modul ‑ modul I/0 maupun memori
* Setiap komponen komputer dapat menjalankan tugasnya secara bersamaan, tetapi kendali terletak pada CPU disamping itu kecepatan eksekusi masing ‑ masing modul berbeda sehingga dengan adanya fungsi interupsi ini dapat sebagai sinkronisasi kerja antar modul

**Sinyal Interupsi**

* Program, yaitu interupsi yang dibangkitkan dengan beberapa kondisi yang terjadi pada hasil eksekusi program. Contohnya: arimatika overflow, pembagian nol, oparasi ilegal
* Timer, adalah interupsi yang dibangkitkan pewaktuan dalam prosesor. Sinyal ini memungkinkan sistem operasi menjalankan fungsi tertentu secara reguler
* Sinyal interupsi yang dibangkitkan oleh modul I/0 sehubungan pemberitahuan kondisi error dan penyelesaian suatu operasi
* Hardware failure, adalah interupsi yang dibangkitkan oleh kegagalan daya atau kesalahan paritas memori

**Mekanisme Interupsi**

* Saat suatu modul telah selesai menjalankan tugasnya dan siap menerima tugas berikutnya maka modul ini akan mengirimkan permintaan interupsi ke prosesor
* Prosesor akan menghentikan eksekusi yang dijalankannya untuk menghandel routine interupsi
* Setelah program interupsi selesai maka prosesor akan melanjutkan eksekusi programnya kembali
* Saat sinyal interupsi diterima prosesor ada dua kemungkinan tindakan, yaitu interupsi diterima/ditangguhkan dan interupsi ditolak

**Iterupsi Ditangguhkan**

* Prosesor menangguhkan eksekusi program yang dijalankan dan menyimpan konteksnya. Tindakan ini adalah menyimpan alamat instruksi berikutnya yang akan dieksekusi dan data lain yang relevan
* Prosesor menyetel program counter (PC) ke alamat awal routine interrupt handler

DAFTAR PUSTAKA

<https://weeayu.wordpress.com/2013/01/18/siklus-instruksi-fungsi-interrupt-sinyal-interupsi-mekanisme-interupsi-iterupsi-ditangguhkan/>

<http://gudangmakalahkuliah.blogspot.co.id/2013/12/interupsi-pada-komputer.html>